

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-267252

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月25日

B 65 H 29/52
29/70
31/26
43/06
G 03 G 15/00

1 1 3

7539-3F
7539-3F
8712-3F
7828-3F
6777-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 排紙装置

⑯ 特 願 昭63-159423

⑰ 出 願 昭63(1988)6月29日

優先権主張 ⑱ 昭62(1987)12月29日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-336546

㉑ 発 明 者 安 川 信 二 愛知県岡崎市井田町3-69 リコーエレメツクス株式会社
内

㉒ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉓ 代 理 人 弁 理 士 星 野 恒 司

明 細 書

排出、積載する排紙装置に関するものである。

(従来の技術)

1. 発明の名称 排紙装置

2. 特許請求の範囲

用紙を排出ローラによって排紙トレイに排出、
積載する排紙装置において、

前記用紙に腰を付けるために前記用紙を挟ませ
ながら、前記排紙トレイに排出する排出ローラと、

前記排出ローラによって排出される前記用紙に
所定の圧力で接触して、更に腰を付ける1つ或い
は複数のフィラーと、

前記フィラーの何れか1つに取り付けられてお
り、前記用紙が前記排紙トレイに積載されると、
前記排紙トレイに積載された前記用紙の満杯状態
を検出する満杯状態検出手段と

が具備されている排紙装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機、印刷機等の機器から搬送さ
れてきた用紙を排出ローラによって排紙トレイに

第5図は従来の排紙装置における用紙の排出状
態を示し、第6図は従来の排紙装置における用紙
の積載状態を示すもので、複写機、印刷機等の機
器から搬送されてきた用紙1を排出ローラ2によ
って排紙トレイ3に排出、積載する排紙装置にお
いて、寸法の異なる用紙1が交互に排出されても、
用紙1の積載に支障を来すことなく、用紙1の後
端面を傾えて積載するために、近年、用紙排出方
向において前方が後方より高くなるように排紙ト
レイ3を前上がりに傾斜させたものが多用される
ようになってきた。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、排出する用紙1が丸まっていたり、
長かったり、厚さが薄かったり、腰が弱かったり
等していると、排出ローラ2によって排出された
用紙1の先端は、排紙トレイ3に接触する前に、
丸まったり、自重で変形したりして、排紙トレイ
3の傾斜面に突き当たったまま(第5図参照)、そ

れ以上排紙トレイ3の上方に移動しなくなる。このため、用紙1が排紙トレイ3の中に丸まって、積載されてしまう(第6回参照)ので、それ以降、排出ローラ2によって排出される用紙1の後端部を揃えて積載できなくなったり、用紙1を排紙トレイ3の外に排除してしまうという問題があった。

そこで、従来は、外径の異なるコロを隣接して設けることにより、用紙1を用紙排出方向に対して直角の方向に挟ませて、用紙1に腰を付けることにより、用紙1の先端が排紙トレイ3に接触する前に、用紙1が丸まったり、自重で座屈したりしないようにしていたが、コロの外径差が大きいと、用紙1に腰は付くが、用紙1の画像に傷が付いてしまうという問題があり、又、コロの外径差が小さいと、用紙1に腰が付き遅くなって、用紙1の先端が排紙トレイ3に接触する前に、用紙1が丸まったり、自重で座屈したりして、用紙1が排紙トレイ3の中に丸まって、積載されてしまうという問題があった。

本発明は、排出する用紙が丸まっていたり、長

かったり、腰が弱かったり、厚さが薄かったり等していても、用紙の画像に傷を付けることなく、用紙の後端面を揃えて積載することができる排紙装置を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明は、用紙に腰を付けるために用紙を挟ませながら、排紙トレイに排出する排出ローラと、排出ローラによって排出される用紙に所定の圧力で接触して、更に腰を付ける1つ或いは複数のフィラーと、フィラーの何れか1つに取り付けられており、用紙が排紙トレイに積載されると、排紙トレイに積載された用紙の満杯状態を検出する満杯状態検出手段とからなるものである。

(実施例)

以下、図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。尚、第1図乃至第4図において、同一符号のものは同一部分を示している。

第1図乃至第3図は本発明の一実施例の構成を示すもので、4は複写機、印刷機等の機器から搬送されてきた用紙5を排出口(図示しない)に案内

するガイド板。6は、用紙5の排出領域の中心(以下用紙排出領域の中心という)から等距離、即ち用紙排出領域において左右対称になるように、複数の同一径のコロ7を設けた駆動軸。8は、用紙排出領域の中心から等距離、即ち用紙排出領域において左右対称になるように、コロ7に接触する複数の滑止め用凸凹付きの小径コロ9と、小径コロ9に隣接する1対の円板状の大径コロ10とをそれぞれ回転自在に設けた移動軸。11は、用紙5の搬送タイミングに同期して回転駆動される駆動軸6と、移動軸8、小径コロ9及び大径コロ10の重さによって下方に付勢されるように上下方向に移動自在に支持される移動軸8とを並設してなる排出ローラ。12は垂直の当て板12aの下端から受け板12bを用紙排出方向において前方が後方より高くなるように前上がり傾斜させて設けた排紙トレイ。13は、用紙5との接触が滑らかになるように上方に湾曲させた先端部13aを、排紙トレイ12の上部の用紙排出領域の中心において、上下方向に揺動自在に設けたフィラー。14は一端にフィ

ラー13を固着した回転軸。15は回転軸14の他端に取り付けた満杯状態検出手段で、この満杯状態検出手段15は、排紙トレイ12に上部に懸吊された先端部13aが、排出ローラ11から排出された用紙5に接して持ち上がっても、排紙トレイ12の用紙5が直ちに満杯であると判断せず、ある設定時間以上持ち上がっているときに、排紙トレイ12の用紙5が満杯であると検出するように設定されている。

このように構成された本実施例では、用紙5がガイド板4によって案内されてくると、排出ローラ11は、コロ7と小径コロ9とで用紙5を挟持した上、その用紙5において用紙排出領域の中心部をコロ7と大径コロ10とによって下方に挟ませて、用紙排出方向に2本の曲げ癖を付けることにより、用紙5に腰を付けながら、コロ7の回転に伴って用紙5を用紙排出方向(第1図及び第2図において矢印方向)に搬送する。

そして、用紙5がフィラー13に当たると、フィラー13は用紙5によって上方に持ち上げられて、用紙5の上に載るので、フィラー13の重さが用紙

5の中央部にかかって、用紙5が更に捻み、用紙5の腰が更に強くなる。このため、用紙5が丸まっていたり、長かったり、腰が弱かったり、厚さが薄かったり等していても、用紙5の先端が排紙トレイ12の受け板12bに接触する前に、用紙5が用紙排出方向に丸まったり、座屈したりしなくなるので、用紙5は、その先端が前上がり傾斜した受け板12bに突き当たり腰になると共に、その先端が前上がり傾斜した受け板12bに突き当たったとしても、そのまま受け板12bの斜面を上方に円滑に移動する。

この結果、用紙5が排出ローラ11から完全に排出されて、用紙5が受け板12bに落下すると、用紙5は用紙排出方向において後方に滑り落ちて、当て板12aに当接するので、後端面が屈った状態で用紙5が排紙トレイ12に積載される。同時に、フィラー13も揺動して、排紙トレイ12上の所定の位置に懸吊される。

これ以降、前述の動作を繰り返すことにより、用紙5が排紙トレイ12に後端面を揃えた状態で順

次積載されて、排紙トレイ12に積載された用紙5が満杯状態に近くなると、所定の位置に懸吊されたフィラー13の先端部13aに用紙5が接触して、フィラー13を上方に持ち上げ始め、フィラー13の先端部13aが所定の高さまで持ち上げられると、排紙トレイ12が満杯になったとして、使用者にその旨の警告を発したり、用紙5の搬送を停止させたりする。

ところで、2つの大径コロ10は、搬送される用紙5の用紙排出領域の中心から左右にそれぞれaだけ離して設けられ、又、コロ7と大径コロ10とは、両者の内側端面間においてΔだけ離して設けられているが、間隔Δを大きくすれば、用紙5に付く曲げ癖は弱くなり、間隔Δを小さくすれば、曲げ癖は強くなる。又、小径コロ9と大径コロ10との外径差を小さくすれば、用紙5に付く曲げ癖は弱くなり、小径コロ9と大径コロ10との外径差を大きくすれば、曲げ癖は強くなる。

しかしながら、曲げ癖を強くすると、用紙5の用紙排出方向と直角の方向のカーブが大きくなっ

て、排紙トレイ12に積載できる用紙5の枚数が少なくなったり、用紙5と大径コロ10とが擦れ合っていて、用紙5の画像に傷が付き易くなる。

そこで、本実施例では、用紙5の画像に傷が付かない程度の曲げ癖が用紙5に付くように、間隔Δ及び小径コロ9と大径コロ10との外径差を設定すると共に、その曲げ癖だけでは不足する腰の強さ、換言すると、用紙5の先端が受け板12bに接触する迄に必要な用紙5の腰の強さを、適当な近さのフィラー13を用紙5に載せて更に捻ませることにより、補っている。

尚、大径コロ10とフィラー13との間隔aが余り狭すぎると、前述の効果が得れてしまうので、その位置関係は少なくとも $a > \Delta$ となっていなければならない。

第4図は本発明の他の実施例の構成を示すもので、2つのフィラー13を用紙排出領域の中心から等距離、即ち用紙排出領域において左右対称になるように配設すると共に、一方のフィラー13の回転軸14に満杯状態検出手段15を取り付けたもので、

本実施例は前述の実施例と同様に機能する。

又、本実施例では、2つのフィラー13を使用する例で説明したが、必要に応じてそれ以上配設してもよく、そのときには、それ等のフィラー13の内の1つに満杯状態検出手段15を取り付けばよい。

尚、2つの実施例において、受け板12bが傾斜している例で説明したが、受け板は用紙排出方向において前方と後方とが同じ高さになるように水平にするか、或いは、前方が後方より低くなるように前下がりに傾斜させるかした排紙トレイでもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、排出される用紙の先端が排紙トレイに接触する迄に必要な用紙の腰の強さを、排出ローラ及び1つ或いは複数のフィラーの簡単な装置で付けることができるので、排出される用紙が丸まっていたり、長かったり、腰が弱かったり、厚さが薄かったり等していても、用紙の端面を揃えて積載することがで

きるという効果がある上、排紙装置の製造原価が安くなるという効果もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図は本発明の一実施例の斜視図、第3図は本発明の一実施例の正面図、第4図は本発明の他の実施例の斜視図、第5図は従来の排紙装置における用紙の排出状態を示した図、第6図は従来の排紙装置における用紙の積載状態を示した図である。

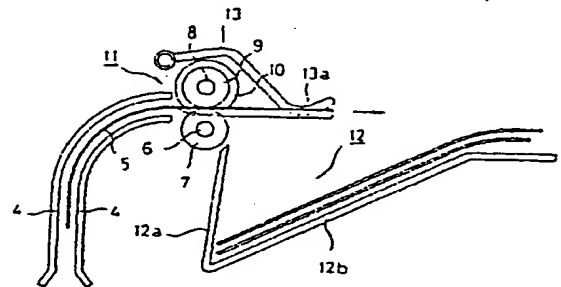
5…用紙、6…駆動軸、7…コロ、
8…移動軸、9…小径コロ、10…
大径コロ、11…排出ローラ、12…排
紙トレイ、13…フィラー、15…酒杯
状態検出手段。

特許出願人 株式会社 リ コ ー

代理人 星 野 恒 司

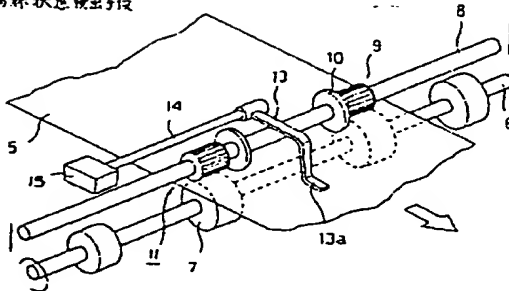
第 1 図

5…用紙 6…駆動軸 7…コロ 8…移動軸 9…小径コロ
10…大径コロ 11…排出ローラ 12…排紙トレイ 13…フィラー

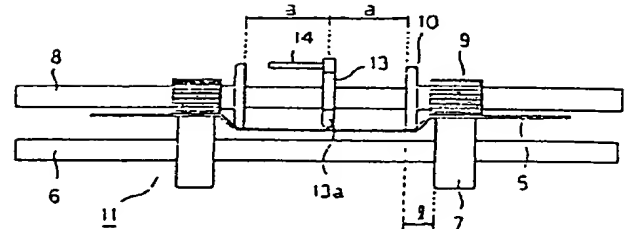


第 2 図

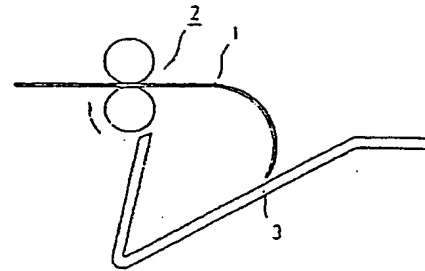
15…酒杯状態検出手段



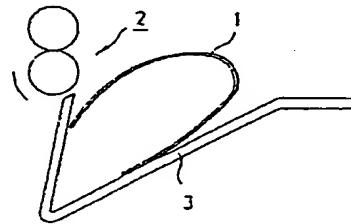
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 4 図

